



ENERGY STAR Spezifikation für Bildschirme Version V 6.0 (Kurzfassung)

Mit dem Label ENERGY STAR werden energiesparende Geräte für die IT, das Büro und die Consumer Electronics ausgezeichnet. Konsumenten können mit dem Label unter anderem energieeffiziente Bildschirme beim Kauf erkennen, auswählen und damit einen entscheidenden Beitrag zur Reduzierung des Strom in Büro und zu Hause leisten.

Welche Typen von Bildschirmen kommen für eine Qualifizierung nach der ENERGY STAR Spezifikation Version 6.0 in Frage?

- Computer Monitore, digitale Bilderrahmen, digitale Anzeigetafeln
- Maximale sichtbare Bildschirmdiagonale bis zu 61 Zoll.
- Der Bildschirm muss über einen Netzanschluss, ein separates Netzteil oder eine Netzwerkverbindung mit Strom versorgt werden können.
- Verfügt das Display über einen integrierten TV-Tuner oder wird mit der Doppelfunktion als Display/Fernsehgerät vertrieben, so kommt es für eine Qualifizierung unter dieser Spezifikation nicht in Frage.

Welches sind die wichtigsten Qualifikationskriterien bezüglich Energieeffizienz?

Mindestvoraussetzung ist das Vorhandensein einer standardmässig eingestellten Energieoption mit welcher ein Bildschirm automatisch bei Inaktivität mit einer definierten Zeitverzögerung in den Schlaf- oder Aus-Zustand übergeht.

Anforderungen an den Ein-Zustand

Für die Auszeichnung mit dem ENERGY STAR darf ein Bildschirm die anhand der nachstehenden Gleichungen berechnete maximale Leistungsaufnahme im Ein-Zustand (P_{ON_MAX}) nicht überschreiten. Entscheidend dabei sind die Bilddiagonale, Fläche und Auflösung des Monitors. Zuschläge gibt es für besonders leistungsfähige Bildschirme oder für solche mit automatischer Helligkeitsregulierung (ABC). Die maximale Leistungsaufnahme im Ein-Zustand wird in Watt ausgedrückt.

Falls die Pixeldichte $D_p = (r \times 10^6) / A >$ als 20'000 Pixel gilt $r_1 = (20'000 \times A) / 10^6$ und $r_2 = ((D_p - 20'000) \times A) / 10^6$

Tabelle 1: Anforderungen an die Leistungsaufnahme im Ein-Zustand

Produkt Typ und Bildschirmdiagonale, d (in inch)	P_{ON_MAX} wobei $D_p \leq 20,000$ pixel / in ² (in watt)	P_{ON_MAX} wobei $D_p > 20,000$ pixel / in ² (in watt)
$d < 12.0$	$(6.0 \times r) + (0.05 \times A) + 3.0$	$((6.0 \times r_1) + (3.0 \times r_2) + (0.05 \times A) + 3.0)$
$12.0 \leq d < 17.0$	$(6.0 \times r) + (0.01 \times A) + 5.5$	$((6.0 \times r_1) + (3.0 \times r_2) + (0.01 \times A) + 5.5)$
$17.0 \leq d < 23.0$	$(6.0 \times r) + (0.025 \times A) + 3.7$	$((6.0 \times r_1) + (3.0 \times r_2) + (0.025 \times A) + 3.7)$
$23.0 \leq d < 25.0$	$(6.0 \times r) + (0.06 \times A) - 4.0$	$((6.0 \times r_1) + (3.0 \times r_2) + (0.06 \times A) - 4.0)$
$25.0 \leq d \leq 61.0$	$(6.0 \times r) + (0.1 \times A) - 14.5$	$((6.0 \times r_1) + (3.0 \times r_2) + (0.1 \times A) - 14.5)$
$30.0 \leq d \leq 61.0$ (nur Anzeigetafeln)	$(0.27 \times A) + 8.0$	$(0.27 \times A) + 8.0$

r = Bildschirmauflösung in Megapixel, A = sichtbare Bildschirmfläche in Quadrat inch (in²)

Für Bildschirme mit erweiterten Leistungsmerkmalen (P_{EP}) gelten Zuschläge nach folgender Berechnung

$$P_{EP < 27"} = 0.30 \times P_{ON_MAX}$$

$$P_{EP \geq 27"} = 0.75 \times P_{ON_MAX}$$

$$\text{erlaubte maximale Leistungsaufnahme} = P_{ON_MAX} + P_{EP}$$

Für Monitore, die mit standardmäßig aktivierter Helligkeitsregulierung (ABC-Funktion)

ausgeliefert werden, ist die maximale Leistungsaufnahme im Ein-Zustand nach einer anderen Formel berechnet:

Beträgt die Leistungsreduktion (R_{ABC}) durch die eingeschaltete Helligkeitsregulierung mindestens 20%, erhöht sich die max. erlaubte Leistungsaufnahme nach Tabelle 1 um 10%. Bei deaktivierter Regulierung darf P_{ON_MAX} aber nicht überschritten werden.

$$R_{ABC} = 100 \times ((P_{300 \text{ lux}} - P_{10 \text{ lux}}) / P_{300 \text{ lux}})$$

(Gemessen wird die Leistungsreduktion bei einem Umgebungslicht von 300 und 10 lux.)

bei $\geq 20\%$ gilt $P_{ON_MAX} + 0.10 \times P_{ON_MAX}$

Anforderungen an den Standby oder Schlaf_Modus

Der maximal zulässige Standby oder Sleep Mode Wert beträgt für Bildschirme ohne Zusatzfunktionen

$$P_{SLEEP_MAX} = 0.5 \text{ Watt}$$

Für Bildschirme mit der Möglichkeit zu Netzwerkverbindung über USB, WLAN, Ethernet oder über einen Bewegungssensor oder Speichermedien verfügen, gibt es Zuschläge von 0.1 bis 2 Watt zum P_{SLEEP_MAX} Wert (siehe dazu Original Spezifikation).

Anforderungen an den Aus_Modus

$$P_{OFF_MAX} = 0.5 \text{ Watt}$$

Gültigkeit

Hersteller dürfen bereits seit dem 4.9.2012 nach Version 6.0 messen und zertifizieren. Die Zertifizierung nach Version 5.0 ist noch bis zum 16.1.2013 zugelassen, danach muss nach Version 6.0 geprüft werden. Ab dem 1.6.2013 ist nur noch Version 6.0 gültig.

Für die detaillierten Anforderungen zur ENERGY STAR Qualifizierung von Bildschirmen siehe die original Spezifikation Version 6.0 in englischer Sprache.

Link zu allen bestehenden Spezifikationen:

<http://energystar.gov/products/specs/>

Bei Fragen gibt Ihnen die Schweizer ENERGY STAR Registrierungsstelle gerne Auskunft

ENERGY STAR www.energystar.ch

c/o SWICO (Der Wirtschaftsverband für die Digitale Schweiz)

Giuseppe Sampietro, Hardturmstrasse 103, CH-8005 Zürich

Tel: +41 (0)44 446 90 90, Direkt: +41 (0)44 446 90 92

Email: giuseppe.sampietro@swico.ch

24. Januar 2013 / GS